

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-3113

(P2002-3113A)

(43)公開日 平成14年1月9日(2002.1.9)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 6 B 5/00

識別記号

F I

B 6 6 B 5/00

テーマコード\*(参考)

G 3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-180277(P2000-180277)

(22)出願日 平成12年6月15日(2000.6.15)

(71)出願人 000232955

株式会社日立ビルシステム

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72)発明者 水本 正彦

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株

式会社日立ビルシステム内

(74)代理人 100078134

弁理士 武 顕次郎 (外2名)

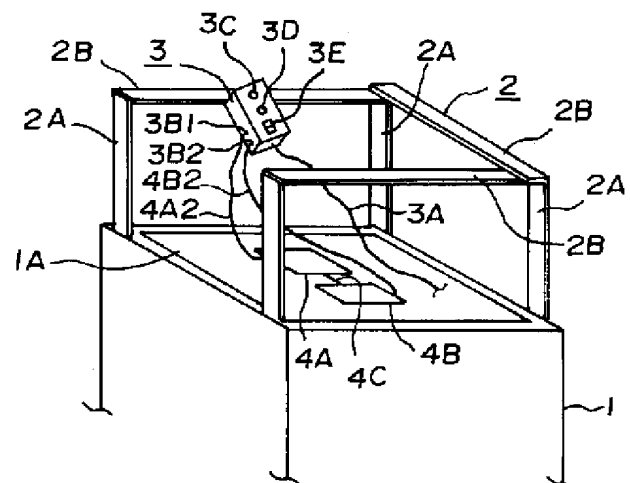
Fターム(参考) 3F304 BA01 BA22 BA24 EA11 EB15

(54)【発明の名称】 エレベーターのかご上保守運転装置

(57)【要約】

【課題】 簡単な構成で、かご上天井におけるエレベーター手動運転を安全に行えるエレベーターのかご上保守運転装置の提供。

【解決手段】 荷重検出手段4A、4Bの信号を保守運転操作装置3へ出力する所定長のケーブルと、このケーブルと保守運転操作装置3を着脱自在に接続するコネクタ3B1、3B2、4A1、4B1とを備え、少なくとも2枚のマットスイッチで構成した荷重検出手段4A、4B、4Aa、4Baをかご1上天井1Aの中央に所定間隔で配置したものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エレベーターの保守点検時にエレベーターを手動運転モードに切り換え、且つ、通常運転時に自動運転モードに切り換える運転モード切り換えスイッチと、手動運転モード切り換え時にエレベーターを手動にて走行操作する保守運転操作装置と、かご上天井に乗った人を検出する荷重検出手段と、この荷重検出手段の出力信号に基づいてかごの走行と停止させる走行検出手段とを備えたエレベーターのかご上保守運転装置において、前記荷重検出手段の信号を前記保守運転操作装置へ出力する所定長のケーブルと、このケーブルと前記保守運転操作装置を着脱自在に接続するコネクタとを備えたことを特徴とするエレベーターのかご上保守運転装置。

【請求項2】 前記荷重検出手段は少なくとも2枚のマットスイッチで構成し、前記かご上天井の中央に所定間隔で配置したことを特徴とする請求項1記載のエレベーターのかご上保守運転装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベーターの保守点検時に、作業員がかご上においてエレベーターを手動操作するエレベーターのかご上保守運転装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、特開平9-30747号公報に、エレベーターの保守点検時にエレベーターを手動運転モードに切り換え、且つ、通常運転時に自動運転モードに切り換える運転モード切り換えスイッチと、手動運転モード切り換え時にエレベーターを手動にて走行操作する走行スイッチとを備えたエレベーターのかご上保守運転装置において、かご上天井に乗った人を検出する荷重検出手段と、この荷重検出手段の出力信号に基づいて手動運転モードに切り換わる手動運転モード切り換え手段とを備えるとともに、荷重検出手段の出力信号に基づいてかごの走行を停止させる走行停止手段を備えた技術があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術は、手動にて走行操作する走行スイッチと荷重検出手段とをエレベーターの制御装置に取込むため配線が面倒となるという問題や、かご上天井で走行スイッチを用いてエレベーターを保守運転させるとき、複数名の作業員がかご上天井に乗った場合、荷重検出手段は複数名の作業員を別々に検出できないため、作業員の何れかが走行中危険な場所に位置したときエレベーターを確実に停止させることができないという問題があった。

【0004】本発明の第1の目的は、簡単な構成で、かご上天井におけるエレベーター手動運転を安全に行なえるエレベーターのかご上保守運転装置を提供することにある。

【0005】本発明の第2の目的は、かご上天井におけるエレベーター手動運転時の事故を防止できるエレベーターのかご上保守運転装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、エレベーターの保守点検時にエレベーターを手動運転モードに切り換え、且つ、通常運転時に自動運転モードに切り換える運転モード切り換えスイッチと、手動運転モード切り換え時にエレベーターを手動にて走行操作する保守運転操作装置と、かご上天井に乗った人を検出する荷重検出手段と、この荷重検出手段の出力信号に基づいてかごの走行と停止させる走行検出手段とを備えたエレベーターのかご上保守運転装置において、前記荷重検出手段の信号を前記保守運転操作装置へ出力する所定長のケーブルと、このケーブルと前記保守運転操作装置を着脱自在に接続するコネクタとを備えたものである。

【0007】このように構成したので、かご上天井に乗ってエレベーターを手動運転で走行させる場合、作業員は荷重検出手段であるマットスイッチに設けられたケーブルをコネクタを介して保守運転操作装置へ接続するとともに、それぞれのマットスイッチに足を載せて荷重を掛けることで保守運転操作装置による手動運転が可能となり、マットスイッチの配設場所がかご上天井の作業員の位置を制約できるので、かご上天井での手動運転による走行中の安全が確保できる。

【0008】また、上記第2の目的を達成するために、請求項2記載の発明は、前記荷重検出手段は少なくとも2枚のマットスイッチで構成し、前記かご上天井の中央に所定間隔で配置したものである。

【0009】このように構成したので、作業員は両足を2枚のマットスイッチへそれぞれ載せることで、作業員の体勢を制約することができ、エレベーターの手動運転中にかご上天井から作業員の身体の一部はみ出すことがないので、かご上天井での手動運転中に昇降路機器とぶつかったり挟まったりする事故を確実に防止できる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図1、図2を用いて説明する。

【0011】図1は本発明のエレベーターのかご上保守運転装置の一実施形態を示すエレベーターのかご上の要部斜視図、図2は本発明のエレベーターのかご上保守運転装置の一実施形態の要部回路図である。

【0012】まず、エレベーターのかご上保守運転装置の構成を図1を用いて説明する。

【0013】図1において、エレベーターのかご1の天井1Aには、四隅に立設される所定高の柱2Aと、この柱2Aの先端を三方に渡って配設される手摺2Bとで構成されるかご上安全手摺2が設けられており、このかご上安全手摺2は、作業員が走行中に昇降路側にはみ出し

て昇降路内機器にぶつかったり挟まったりする事故の防止や、昇降路内機器に関する作業を行う際、作業者の腰に装着した安全ロープを取り付けて転落を防止するものであり、また、かご1の天井1 Aにて作業者がエレベーターを走行操作する保守運転操作装置3が図示しないエレベーター制御回路にケーブル3 A及び図示しないコネクタを介して接続され、この保守運転操作装置3のジャック3 B 1、3 B 2にプラグ4 A 1、4 B 1及びケーブル4 A 2、4 B 2を介して荷重検出手段である接点4 A aを有するマツスイッチ4 A、接点4 B aを有するマツスイッチ4 Bがそれぞれ接続されている。ここで、これらのマツスイッチ4 A、4 Bは、縦横が400 mm×300 mmの長方形の形状をして、それぞれの中心線が例えば500 mmの間隔でかご1の天井1 Aの中央部にずれることなく配置されている。

【0014】また、保守運転操作装置3は、ジャック3 B 1、3 B 2の他に、かご1を低速上昇運転させる上昇鉤3 Cと低速下降運転させる下降鉤3 Dを有し、上昇鉤3 Cと下降鉤3 Dはノンロックスイッチでそれぞれの接点が同時に閉成しない構造となっており、また、上昇鉤3 Cと下降鉤3 Dの操作を有効或は無効とするスイッチ3 Eを有している。

【0015】このように構成したかご上保守運転装置の要部回路図を図2を用いて説明する。

【0016】図2において、電源P-N間に、かご1室内或は天井1 Aに設けられエレベーターの走行を阻止する図示しない停止スイッチの接点5 aと、かご1室内或は天井1 Aに設けられ、エレベーターの走行を通常の走行と、所定鉤を押しているとき低速で走行させる保守運転とに切り換える運転モード切り換えスイッチである図示しない運転切り換えスイッチの接点6 aの共通端子6 a 1と、接点6 aの端子6 a 2と、付勢するとエレベーターに通常の走行を指令する通常走行指令リレー7とが直列接続されている。また、接点6 aの端子6 a 3と、ケーブル3 Aを介して接続されるスイッチ3 Eの接点3 E aと、ジャック3 B 1と、プラグ4 A 1及びケーブル4 A 2を介してマツスイッチ4 Aの接点4 A aと、ケーブル4 Cと、マツスイッチ4 Bの接点4 B aと、ケーブル4 B 2及びプラグ4 B 1を介してジャック3 B 2と、ノンロックスイッチである上昇鉤3 C及び下降鉤3 Dのスイッチ3 Fの共通端子3 F a 1と、スイッチ3 Fの端子3 F a 2と、付勢するとエレベーターに低速上昇の走行を指令する低速上昇指令リレー8とが直列接続されている。また、スイッチ3 Fの端子3 F a 3と、付勢するとエレベーターに低速下降の走行を指令する低速下降指令リレー9とが直列接続されている。

【0017】次に、このように構成した本実施形態のエレベーターのかご上保守運転装置の動作の説明を行う。

【0018】まず、作業者は、かご1の天井1 Aに乗る前にかご1内の図示しない停止スイッチを操作して接点

5 aを閉成状態にするとともに、図示しない運転切り換えスイッチを操作して接点6 aの共通端子6 a 1と端子6 a 3が稼動片6 a 4で接続状態とすることで、通常走行指令リレー7の付勢を阻止して保守運転のみ可能な状態にした後、天井1 Aに乗り込む。次に、作業者は、マツスイッチ4 A、4 Bにケーブル4 A 2、4 B 2をそれぞれ接続し、これらのケーブル4 A 2、4 B 2のプラグ4 A 1、4 B 1をジャック3 B 1、3 B 2に装着してマツスイッチ4 A、4 Bと保守運転操作装置3を接続するとともに、保守運転操作装置3をケーブル3 A及び図示しないコネクタを介して図示しないエレベーター制御回路に接続する。

【0019】ここで、かご1を上昇運転する場合、作業者は、両足をそれぞれマツスイッチ4 A、4 Bに載せるとともに、スイッチ3 Eを操作して接点3 E aを閉成させることで、保守運転操作装置3にての低速上昇或は下降の保守運転を可能とした後、上昇鉤3 Cを押すことで、P-接点5 a-接点6 a(共通端子6 a 1-稼動片6 a 4-端子6 a 3)-ケーブル3 A-接点3 E a-ジャック3 B 1-プラグ4 A 1-ケーブル4 A 2-マツスイッチ4 A(接点4 A a)-ケーブル4 C-マツスイッチ4 B(接点4 B a)-ケーブル4 B 2-プラグ4 B 1-ジャック3 B 2-スイッチ3 F(共通端子3 F a 1-稼動片3 F a 4-端子3 F a 2)-低速上昇指令リレー8-Nの回路が形成され、低速上昇指令リレー8が付勢するのでかご1は低速速度にて上昇する。

【0020】次に、かご1が目的の位置に到着して上昇鉤3 Cの押圧を止めると、スイッチ3 Fの稼動片3 F a 4がニュートラルの位置に戻り、低速上昇指令リレー8が消勢するのでかご1は停止する。

【0021】このように、本実施形態では、かご1の天井1 Aで保守運転操作装置3を用いてかご1の保守運転を行うとき、作業者は、両足をマツスイッチ4 A、4 Bに載せた状態で保守運転操作装置3を操作しなければならず、かご1の天井1 aの中央部からの移動が不可能となり、また、両足を広げた状態であるので身体の向きを変えることも不自由となるので、かご1が走行中に作業者が昇降路機器にぶつかったり挟まったりする事故を確実に防止することができる。

【0022】本実施形態において、天井1 Aにかご上安全手摺2を予め設けたもので説明したが、かご1の天井1 Aでの作業時に、かご上安全手摺2を組み立てて使用するものでも同様な効果が得られ、更に、本実施形態のエレベーターのかご上保守運転装置を用いることと、昇降路機器の作業を行うときガイドレール立設用ブラケットに命綱を取り付けるようにすれば、昇降路の天井に頭ぶつかることさえ注意していれば、かご上安全手摺2も不要となる。

【0023】また、本実施形態では、天井1 Aに1人の作業者の場合を説明したが、2人の場合はマツスイ

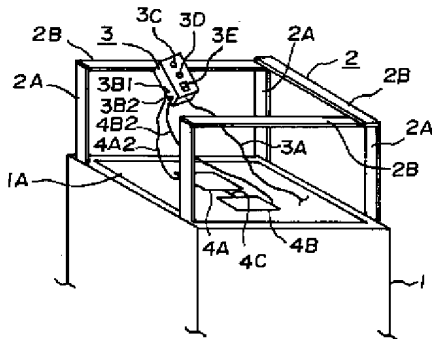
5

チ4A、4Bに作業者がそれぞれ載れば同様な効果が得られ、また、マットスイッチを1枚にしても良く、1枚のマットスイッチに2個の接点を設けても良いことは明らかである。

【0024】

【発明の効果】本発明によれば、かご上天井に乗ってエレベーターを手動運転で走行させる場合、作業者は荷重検出手段であるマットスイッチに設けられたケーブルをコネクタを介して保守運転操作装置へ接続するとともに、それぞれのマットスイッチに足を載せて荷重を掛け  
10  
ることで保守運転操作装置による手動運転が可能となり、マットスイッチの配設場所がかご上天井の作業者の位置を制約できるので、かご上天井での手動運転による走行中の安全が確保できる。

【図1】



6

【図面の簡単な説明】

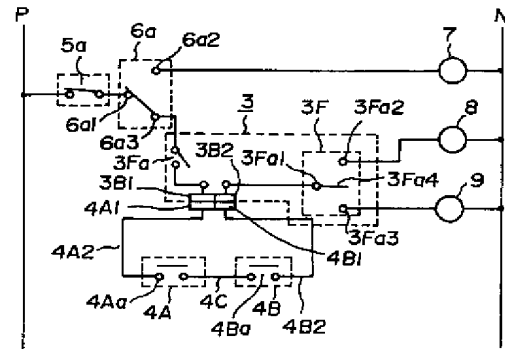
【図1】本発明の一実施形態を示すエレベーターのかご上保守運転装置の斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態を示すエレベーターのかご上保守運転装置の要部操作回路図である。

【符号の説明】

- 1 かご
- 1A 天井
- 3 保守運転操作装置
- 3B1、3B2 ジャック
- 4A、4B マットスイッチ
- 4A1、4B1 プラグ
- 4Aa、4Ba マットスイッチの接点
- 4A2、4B2、4C ケーブル

【図2】



**PAT-NO:** JP02002003113A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2002003113 A  
**TITLE:** CAR TOP MAINTENANCE AND  
OPERATION DEVICE OF ELEVATOR  
**PUBN-DATE:** January 9, 2002

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MIZUMOTO, MASAHIKO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP2000180277  
**APPL-DATE:** June 15, 2000

**INT-CL (IPC):** B66B005/00

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a car top maintenance and operation device of an elevator having a simple configuration and capable of safely implementing the manual operation of the elevator on a car top ceiling.

SOLUTION: This car top maintenance and operation device comprises a cable of a predetermined length for outputting the signals

from load detecting means 4A and 4B to the maintenance and operation device 3 and connectors 3B1, 3B2, 4A1 and 4B1 to connect the cable to the maintenance and operation device 3 in an attachable/detachable manner, and load detecting means 4A, 4B, 4Aa and 4Ba comprising at least two mat switches are disposed in the center of the top ceiling 1A of a car 1 with predetermined intervals.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO